

公開実用平成 4-84829

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-84829

⑮ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)7月23日

F 16 C 35/067

6814-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全頁)

⑬ 考案の名称 高速回転軸の軸受装置

⑯ 実 願 平2-128743

⑰ 出 願 平2(1990)11月29日

⑱ 考 案 者 伊 藤 幸 房 岐阜県海津郡南濃町太田225-2

⑲ 出 願 人 エヌティエヌ株式会社 大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

⑳ 代 理 人 弁理士 鎌田 文二 外2名

明 細 書

1. 考案の名称

高速回転軸の軸受装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 高速回転軸との間どころがり軸受を構成する
2つの外輪の間に、排油孔を備える環状の間座を
介在させ、この間座を軸受ハウジングに回り止め
した高速回転軸の軸受装置において、上記外輪と
間座との間に、一方に固定し、他方に半径方向の
すき間をもって係合する回り止め手段を設けたこ
とを特徴とする高速回転軸の軸受装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は、車両用の過給機やガスタービンな
どの高速回転軸に用いられる軸受装置に関するも
のである。

〔従来の技術〕

ターボチャージャーなどの高速回転軸に用いら
れる軸受装置として、従来、第1図に示すように、
回転軸Aに嵌合する内輪2と2つの外輪3、3と

の間でころがり軸受4、4を構成し、その両外輪3、3の間に、排油孔6を備える環状の間座5を介在させて、軸受外径と軸受ハウジング7との間に形成した油膜によりダンパー効果をもたせたものがある。

このような軸受装置においては、排油孔6をハウジング7に位置決めするため、間座5をハウジング7から突出させたピン8により回り止めしているが、通常、間座5と両外輪3、3との間は回り止めせずに、ころがり軸受4、4を形成した状態で両外輪3、3と間座5が直列状態で組み付けられるようになっている。

(考案が解決しようとする課題)

ところが、上記のように間座5だけがハウジング7に回り止めされる構造では、回り止めされていない外輪3、3が何らかの理由で回転すると、軸受にアンバランスが生じ、回転軸や軸受装置に振動等が発生する不具合がある。

上記の不具合は、2つの外輪を一体のものにすれば解消することができるが、このような一体化

は、外輪の軌道面における平面差加工や軸受の組立て作業を著しく困難にし、上述した間座5を用いる構造に比べて、製造コストや作業性が悪くなる欠点がある。

そこで、この考案は、間座を用いて分割した外輪を連結する構造において、外輪の不都合な回転を止めることができると共に、高速回転において不可欠な軸受のバランス取りを容易に行なうことができる軸受装置を提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

上記の課題を解決するため、この考案は、外輪と間座との間に、一方に固定し、他方に半径方向のすき間をもって係合する回り止め手段を設けた構造としたものである。

〔作用〕

上記の構造においては、ハウジングに回り止めされる間座に、回り止め手段を介して外輪を回り止めするため、外輪の回転が阻止される。

また、回り止め手段の係合にガタをもたせたの

で、外輪の半径方向の動きが可能となり、高速回転時のバランス取りを行なうことができる。

〔実施例〕

以下、添付図面に基づいてこの考案の実施例を説明する。

なお、軸受装置の基本的な構造については、従来の技術の項で述べたのでその説明を省略し、ここでは、外輪 3、3 と間座 5 の間に設けられる回り止め手段 10 の多様な例について説明する。

第 1 図乃至第 3 図は第 1 の例を示すもので、間座 5 の端面の円周上数ヶ所に、ピン 11 を突出状態で固定し、外輪 3、3 の端面に、そのピン 11 がすき間をもって嵌まり込む係合孔 12 を形成して、ピンと孔との係合により両者を回り止めしている。

第 4 図乃至第 6 図は第 2 の例を示し、この例では、外輪 3 と間座 5 の境界部にまたがって V 字形の切欠き 13、14 を形成し、その切欠き 13、14 に金属製の係止板 15 をかしめることにより回り止めしている。この場合、外輪 3 側の切欠き

13に係止板15を圧入状態で固定し、間座5の切欠き14と係止板15との間にすき間をもたせて、外輪と間座の間にバランス取りに必要なガタが得られるようにしている。

また、第7図乃至第9図に示す第3の例では、外輪3と間座5に形成する切欠き16、17を平坦な底面の溝形状とし、その切欠き16、17に直方形の係止板18に係合させている。

第10図乃至第12図に示す第4の例は、一部分が切り離されたリング19を、外輪3と間座5の境界部に形成した全周溝20に嵌合させ、リング19の一端部19aを外輪3の切欠き21に圧入固定し、他端部19bを間座5の切欠き22にガタをもたせて係合させている。なお、リング19を嵌め込む全周溝20は、外輪か間座のどちらか一方に形成してもよい。

第13図及び第14図に示す第5の例は、外周に偏心つば23を有する環状部材24を外輪3の内径面に圧入し、間座5の内径面に、その偏心つば23とすき間をおいて対向する偏心面25を形成し

ている。この例では、外輪 3 と間座 5 が相対的に回転すると、偏心つば 2 3 と偏心面 2 5 が当接して、両者を回り止めする。

第 15 図及び第 16 図に示す第 6 の例は、端部に複数のキー 2 6 を備える環状部材 2 7 を外輪 3 に圧入固定し、間座 5 の端面に、その各キー 2 6 がすき間をもって嵌まり込むキー溝 2 8 を形成して、外輪と間座を回り止めしている。

上述した例で示されるように、回り止め手段に求められる機能としては、①簡単に固定ができ、かつ外れないこと、②単純な構造であり、安価で形成できること、③強度的に十分満足できることなどが挙げられる。

また、上記の例のうち、第 1 から第 4 の例の構造は、回り止め用の部品が外輪や間座の外側に配置されるので、部品が破損しても軸受内部に進入せず、軸受を傷めない利点がある。

〔考案の効果〕

この考案の軸受装置は、以上のように構成したことにより、外輪の不都合な回転を有効に防止で

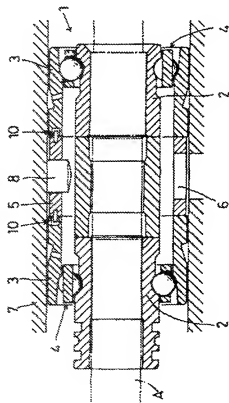
きると共に、軸受のバランス取りも容易に行なうことができ、高速回転軸を精度良く、かつ安定して支持できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は実施例の軸受装置を示す断面図、第2図は回り止め手段の第1の例を示す斜視図、第3図はその断面図、第4図は同上の第2の例を示す斜視図、第5図はその断面図、第6図はその正面図、第7図は同上の第3の例を示す斜視図、第8図はその断面図、第9図はその正面図、第10図は同上の第4の例を示す斜視図、第11図はその断面図、第12図はその正面図、第13図は同上の第5の例を示す斜視図、第14図はその断面図、第15図は同上の第6の例を示す斜視図、第16図はその断面図である。

- | | |
|--------------|-------------|
| 1 ……軸受装置、 | 2 ……内輪、 |
| 3 ……外輪、 | 4 ……ころがり軸受、 |
| 5 ……間座、 | 6 ……排油孔、 |
| 7 ……軸受ハウジング、 | 8 ……ピン、 |
| 10 ……回り止め手段。 | |

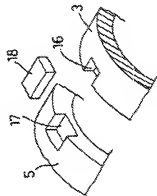
第1図



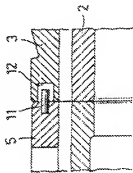
第2図



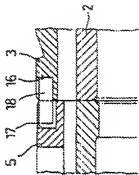
第7図



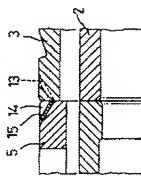
第3図



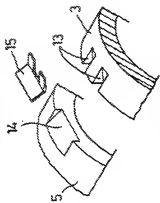
第8図



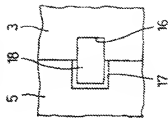
第5図



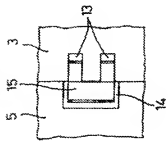
第4図



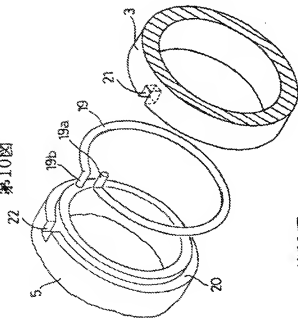
第9図



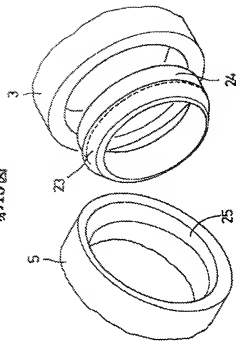
第6図



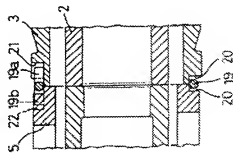
第10図



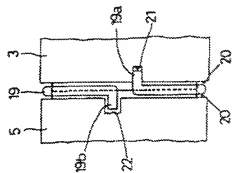
第13図



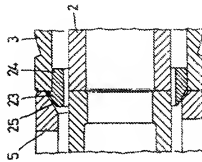
第11図



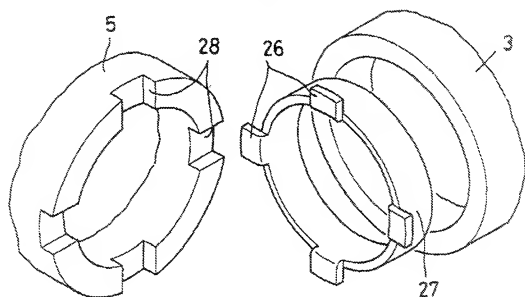
第12図



第14図



第15図



第16図

